



2014年 12月 6日

nukey security は、USB フラッシュメモリーを抜き差しするだけでパソコンをロックできるようになります。USBフラッシュメモリーを抜くと、パソコンはロックされます。USBフラッシュメモリーを挿すと、パソコンのロックは解除されます。

Windows 7/8/Xp 用です。フリーソフトです。



USBメモリーを抜くと即座にPCがロック



USBメモリーを挿すとPCのロックが解除
(ロックの解除にパスワードの入力は不要)

こんな効果があります

- ・ USBメモリーを抜くとすぐにパソコンが操作できなくなるのでセキュリティ・レベルが上がります。
- ・ パスワードを入力しなくても、USBメモリーを挿してすぐにパソコンが使えるようになります。
- ・ スクリーンセーバー風のオリジナルのロック画面を簡単に作ることができます。
- ・ 複数のPCを一度にロック&解除できるので爽快です。(ネットワーク・セキュリティが必要)

使用上の注意

- ・ うっかりUSBメモリーを抜かずに席を離れると、セキュリティが確保されません。よく忘れてしまう人は、糸でUSBメモリーと体をつなげるか、スクリーンセーバーで自動的にロックがかかるようにしておいてください。
- ・ 完全なセキュリティを確保するには、Windows のパスワードが必要になります。パスワードを設定しないと、強制電源オフからWindowsのセーフモードによって入られてしまいます。

インストールの仕方

1. ダウンロードした nukey200.zip ファイルをプログラムを格納するフォルダーに解凍します。
2. Windows にパスワードを設定していないときは、パスワードを設定します。ゲストユーザなどパスワードが無くてもログインできるユーザーは削除してください。
3. USBフラッシュメモリーを「共有」しているときは、共有を解除するか、共有をサブフォルダーだけにします。
4. 必要なら、USBフラッシュメモリーをNTFSにします。(次のページを参照)

※ 気に入っていただけたら、Windowsのスタートアップに登録しておくといでしょう。

nukey.exe ファイルを [スタート] ボタンにドラッグし、[すべてのプログラム | スタートアップ] にドロップすると、スタートアップに登録されます。ソフトの性質上、自動的にUSBの監視まで始めることはできませんが、ロックをし忘れることはなくなるでしょう。

アンインストールの仕方

1. 画面右下に nukey security のアイコンがあれば、クリックして終了させます。
2. インストールしたときに作成した nukey security のフォルダーを削除します。

起動の仕方

1. nukey.exe をダブルクリックすると、nukey security が起動します。



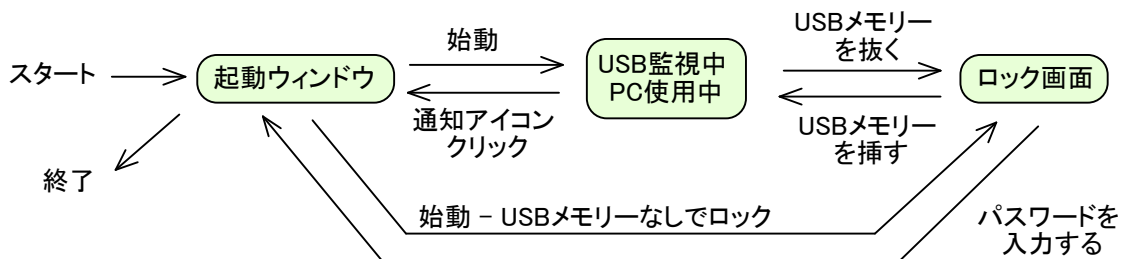
2. USBフラッシュメモリーのドライブを設定します。ドライブは、一度USBフラッシュメモリーをパソコンに挿して、マイコンピュータにできた「リムーバブル・ディスク」のアイコンから確認できます。
3. [始動]ボタンを押します。ここで、もし、USBフラッシュメモリーをパソコンに挿さっていなかったら、挿すようにメッセージが出ます。[始動]ボタンを押した瞬間に nukey security が、USBフラッシュメモリーに解除キーを書き込みます。
4. 画面右下の通知領域に、nukey security のアイコンが表示され、USBメモリーが抜かれるのを監視する状態になります。



ハードウェアの安全な取り外し

nukey security の状態遷移図

nukey security は、下の図のような流れで動作しています。



USBメモリーをNTFSにして、セキュリティを高めるには

USBフラッシュメモリーは、一般にFAT形式のファイルフォーマットですが、NTFSにすることもできます。FATからNTFSにすると、ファイルのアクセス日時の記録が1日単位から100ナノ秒になり、厳密なセキュリティチェックができるようになります。nukey security は、NTFSのとき、USBメモリーに記録されたキーファイルに対してアクセス監視します。NTFSに変更する方法を以下に示します。

1. USBフラッシュメモリーをパソコンに挿します。
2. **USBフラッシュメモリーの内容をバックアップします。(ハードディスク等にコピーします)**
3. コマンドプロンプト(スタート - 全てのプログラム - アクセサリ)を開きます。
4. convert E: /fs:ntfs と入力します。(←USBメモリーが E ドライブの場合)
5. マイコンピュータを開き、USBフラッシュメモリーのドライブを右クリックしてプロパティを表示させます。
6. 「このディスクにインデックスを付け、ファイル検索を速くする」のチェックをはずしてOK ボタンを押します。
7. 「E:¥、およびサブフォルダーとファイルに変更を適用する」で OK ボタンを押します。

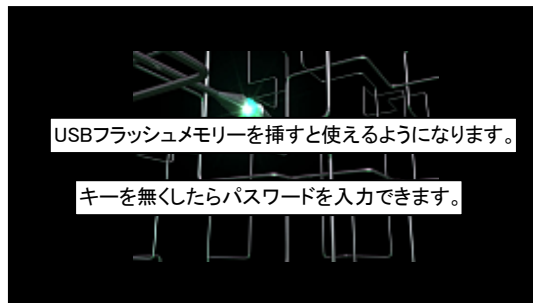
以上で設定は終わりです。nukey security に設定することは特にありません。

パソコンをロックするには

nukey security を起動した状態で、USBフラッシュメモリーを引き抜くとパソコンがロックされます。USBメモリーがロックを解除するキーになります。ロックされると、右下図のような画面になり、どんな操作もできなくなります。ロック中は操作ができなくなるだけで、アプリケーションはバックグラウンドで動作しています。ファイル共有などのサーバプログラムも動作しています。

USBメモリーを抜くときの注意

USBメモリーにファイルを保存した直後はすぐに抜かないでください。30秒以上たってからにしてください。**画面右下のアイコンを使って「安全にハードウェアを切り離す」操作を行うと安全です。**この操作に成功すると、すぐにロック画面になります。ロック画面になったらすぐに抜くことができます。



パソコンがロックされた状態の画面

解除キーの有効期限

解除キーの情報は、セキュリティ向上のためパソコンのハードディスクなどに保存していません。プログラムのメモリー領域にのみ情報が残ります。そのため、**パソコンを再起動するとキーは無効になります。**ただし、ノートパソコンなどをスタンバイにしたときは無効になりません。スタンバイにした状態でUSBメモリーを抜いてロックした場合でも、USBメモリーを挿してロック解除できます。

書き込み禁止のUSBメモリーでロックするには — 新機能！

USBメモリーが書き込み禁止のときは、USBメモリーに既に入っている任意のファイルを解除キーにすることができます。ロックするときは、起動ウィンドウで [始動] ボタンを押してください。自動的に書き込み禁止であるかどうかを判定し、解除キーにするファイルを選ぶように指示されます。

USBメモリーなしでロックするには

パソコンをロックするときは USBメモリーが必要ですが、USBメモリーが無くてもロックすることができます。ただし、解除キーを作成しないので、ロックを解除するときは、Windows のパスワードの入力が必要になります。ロックするときは、起動ウィンドウで [始動] ボタンを押し、USBメモリーを挿すようなメッセージが表示されたらキャンセルを押し、ロック解除キーを作らずにロックするに [はい] と答えます。

USBメモリーの nukey フォルダーは開かないでください

ロック解除するときは、解除キーファイルのアクセス日時もチェックしています。アクセス日時が変わってしまったら、USBメモリーでロック解除できなくなるので注意してください。アクセス日時は、ファイルを開かなくても、エクスプローラで選択状態にただけでも変わる可能性があるため、解除キーファイルの入った nukey フォルダーは開かないでください。キーファイルが多すぎるエラーになったときは、削除するファイル以外は選択状態にしないでください。

パソコンのロックを解除するには

USBフラッシュメモリーを差し込むことで、自動的にロックが解除されます。
ロックに使ったもの以外のUSBフラッシュメモリーを挿しても解除されません。

もし、ロックが解除されなかったときは

スクリーンセーバーにパスワードを設定しているときは、USBメモリーを挿してもスクリーンセーバーは終了しません。もし、そうではなく、正しい USB フラッシュメモリーを何度か抜き挿ししてもロックが解除されなかったときは、ロック画面に表示されている『キーを無くしたときはここをクリックしてパスワードを入力してください』をクリックしてください。もし、このテキストが表示されていないときは、画面の左上端をクリックしてください。ただし、ロック画面をカスタマイズしたときは、クリックする場所が変わっているために、左上端をクリックしても解除されないことがあります。わからなくなったときは、強制的に電源を切ってください。

USBフラッシュメモリーを抜いてもロックしないようにするには

画面の右下の通知領域にある nukey security のアイコンをクリックすると、nukey security は停止します。「停止しました」というメッセージが表示されたら、抜いてもロックされなくなります。起動時のウィンドウが表示されるので、もう一度 [始動] ボタンを押すと、再びロックがかかるようになります。

設定の詳細

1. nukey.exe をダブルクリックすると、nukey security が起動します。(下のようなウィンドウが開きます)
2. 各種設定を入力します。

USBフラッシュメモリーのドライブ

あらかじめ USBメモリーを挿して、どのドライブにできるか確認してから、入力してください。

自動起動を抑制する(要再起動)

USBメモリーを挿入しても自動起動しないようにします。この設定を変更して始動ボタンを押したら再起動してください。ただし、Administrator 権限があるユーザしか設定を変更できません。

ロック画面のカスタマイズ

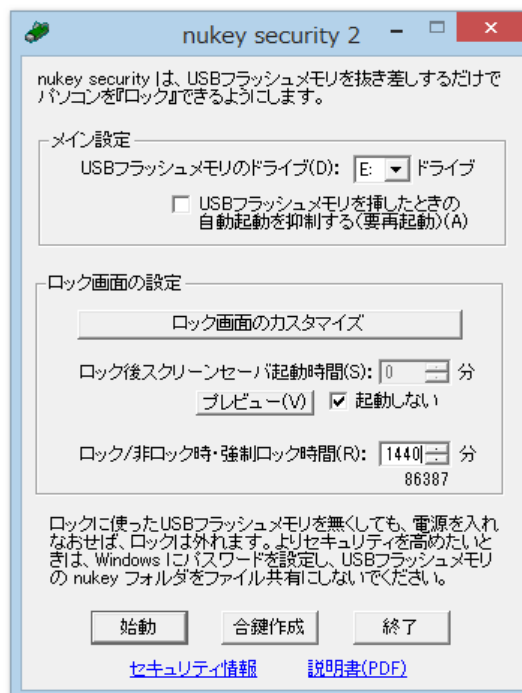
ロック中に表示するテキストや画像を設定するウィンドウを表示します。

ロック後スクリーンセーバー起動時間

ロック状態のとき、スクリーンセーバーを起動するまでの時間を設定してください。Windowsに設定したスクリーンセーバーの起動時間と異なる設定ができます。

ロック/非ロック時・強制ロック時間 **新機能!**

挿したままの状態、または、挿していない状態のままのときに、ロックするまでの時間を設定してください。



起動ウィンドウ

3. 設定の項目を入力したら、USBフラッシュメモリーを差し込みます。
4. [始動] ボタンを押したら、画面右下の通知領域にアイコンが表示され、USBフラッシュメモリーが抜かれたときにロックするように USBを監視します。USBメモリーがないときでもロックすることはできますが、Windowsのパスワードによるロック解除が必要になります。

[合鍵作成] ボタン

複数のUSBキーで1つのパソコンのロックを解除するときに使います。AさんのUSBメモリーを抜いてロックしたパソコンを、Bさんの合鍵でもロックを解除できるようにできます。合鍵を作成するには、このボタンを押して、BさんのUSBメモリーに挿し替えます。作成したらAさんのUSBメモリーに挿し戻してください。合鍵では無くすときもこのボタンを使います。

「セキュリティ情報」リンク

セキュリティは、それを破ろうとする人とのいたちごっこです。nukey security の安全性が今後失われる可能性があるので、このリンクをクリックして、最新情報をウェブサイトから入手してください。このウェブサイトには、一般的なセキュリティに関する情報も載せているので参考にしてください。

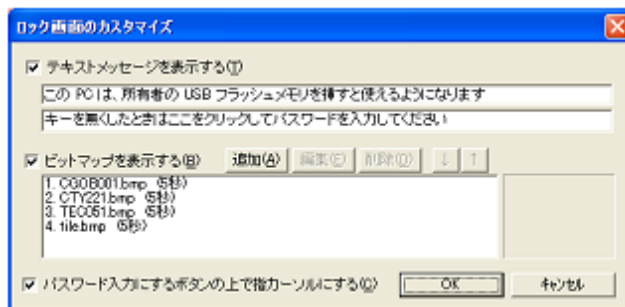
「説明書(PDF)」リンク

このファイルを表示します。

ロック画面のカスタマイズ

ロック中の画面は変更することができます。

まず、デフォルトのロック画面を見れば、右のウィンドウで設定する内容はわかると思います。ビットマップの表示の順番を設定して、スクリーンセーバーのようにすることができます。セキュリティだけを考えた場合、何も表示させないのがもっとも安全でしょう。



テキストメッセージを表示する

ロック中に表示するテキストをここで変更することができます。2行目のテキストは、クリックするとパスワード入力になります。このチェックをはずしたときは、パスワード入力に移るボタンは、ビットマップで指定した領域になります。

ビットマップを表示する

ビットマップは一定時間後に別のビットマップを表示させることができます。画像は Windows のビットマップ形式しか指定できません。[スタート >> すべてのプログラム >> アクセサリ >> ペイント] で、ビットマップ形式で保存することができます。

パスワード入力にするボタンの上で指カーソルにする

パスワードの入力画面に移りたいときに押すボタンの上かどうかを示すために、ボタンの上では普通のカーソルから指の形のカーソルに変わります。セキュリティを強化するときは、このチェックをはずすとよいでしょうが、逆に分かりにくくなります。状況に応じて設定してください。

2台以上のパソコンを、1台ずつ使えるようにするには

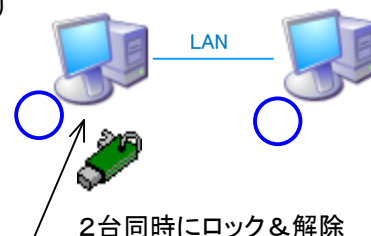
2台以上のパソコンに対してロックするには、それぞれのパソコンで nukey security を起動してください。特に設定はしなくても、1台のときと同じように USB フラッシュメモリーを抜いてロックをかけることができます。USBフラッシュメモリーには2台分の情報が記録されます。



1つのUSBフラッシュメモリーで、2台以上のパソコンを一度にロックしたりロックを解除したりするには

(上級者向け)

1つのUSBフラッシュメモリーで、2台以上のパソコンを一度にロックしたりロックを解除したりするには



こんなメッセージが出たけどどういう意味なの？

起動ウィンドウで [始動] ボタンを押したら次のメッセージが表示された。

USBメモリーにあるキーファイルが多すぎます。
更新日時を参考に、nukey フォルダのファイルの数を**以下にしてください。

USBメモリーにある nukey フォルダにある解除キーファイルの数が多すぎるときに表示されます。USBキーを抜いてロックしてからパスワードでロック解除することが度重なると表示されます。このメッセージは、総当りのハッキングに対するセキュリティ対策です。古いファイルほど不要である可能性が高いです。もし、正しいキーファイルを削除して、ロックを解除できなくなったときは、パスワードを入力して解除させてください。

起動ウィンドウで [始動] ボタンを押したら次のメッセージが表示された。

パスワードによるアンロックが多すぎます。解除キーになっている USB メモリーを挿してください。
(解除キーが無いときは、合鍵をクリアするために nukey security を再起動させてください)

パスワードによるアンロックを行ったときに、USBメモリーに解除キーを作成してロックすると、それだけ合鍵を作成することになります。セキュリティの関係上、合鍵を作成できる数は制限されているので、これ以上、合鍵を作成できないという意味で、上記メッセージが表示されます。このメッセージに対してキャンセルを押し、解除キーを作成しないでロックするとよいでしょう。

普通にパソコンを使っているときに(USBを監視している状態で)次のメッセージが表示された。

nukey security 以外のプログラムが解除キーファイルにアクセスしました。
もし、nukey フォルダを開いていたら閉じてください。
ウイルス検出ソフトによるものかも知れませんが、心当たりが無ければ、解除キーの情報が盗まれた可能性があります。一度すべてのパソコンを一時的に Windows 標準のパスワード・ロックに変更し、この警告を表示しているパソコンのセキュリティをチェックしてください。

解除キーにアクセスしたプログラムがあったことを検出したことを示しています。スパイウェアによって解除キーが盗まれた可能性があります。nukey フォルダを制限無く「共有」していたら、誰かが解除キーを開いた可能性があります。被害は発生していませんが、nukey フォルダやその他のアクセス制限の設定を見直した方が良いでしょう。このメッセージは、自分で(エクスプローラで) USBメモリーの nukey フォルダに入っているファイルを選択しただけでも表示されます。

席に戻ったら、再起動していた(ログイン画面になっていた)

スクリーンセーバーによるロックになっているか、誰かがロック画面の『パスワードを入力する』ボタンを押した可能性が高いです。
パスワードが無くてもログインできるユーザが無ければ、パソコンに侵入されてはいません。

USBメモリーを挿したら次のメッセージが表示された

解除キーが見つかりましたが複製された可能性があるため、
パスワードを入力してロックを解除してください。

解除キーファイルのアクセス日時が変わったときに表示されます。
解除キーが入った nukey フォルダは開かないでください。解除キーを選択状態にしただけでもアクセス日時が変わる可能性があるためです。

USBメモリーを挿したら次のメッセージが表示された

キーファイルが多すぎます
更新日時を参考に、nukey フォルダのファイルの数を**以下にしてください。

多くのパソコンの解除キーを保存している USB メモリーで表示されます。nukey security を再起動したことによって無効になった解除キーが増えすぎたときも表示されます。
このメッセージは、総当りのハッキングに対するセキュリティ対策です。
古いファイルほど無効になった解除キーである可能性が高いです。コマンドプロンプトで
dir /TA e:\nukey と入力して、無効になったと思われるファイルを del コマンドで削除してください。
もし、誤って有効なキーを削除したら、パスワードを入力するロック解除しかできなくなりますが、おそらく深刻な状況にはならないでしょう。

USBメモリーを挿したら次のメッセージが表示された

過去に解除したキーが見つかりました。侵入された可能性があります。
パスワードを入力して、すべてのパソコンのセキュリティをチェックしてください。
複製されたキーファイル名:*****

解除キーファイルが複製されて、同じキーファイルで2回目にロック解除しようとしたときに表示されます。
つまり1回、同じ解除キーを使って誰かに侵入されたことを示しています。
大事なデータが盗まれた可能性がありますので、適切な対処をしてください。
(NTFSにフォーマットされたUSBメモリーでは、このメッセージは表示されません。)

セキュリティのしくみ(技術情報)

- ◇ nukey security を起動すると、差し込んである USB フラッシュメモリーに解除用のキーを書き込みます。キーは、USBフラッシュメモリーの nukey フォルダーに格納されます。解除用のキーの情報は、PC本体のハードディスクやレジストリなどに保存していません。
- ◇ ロックを解除するときは、USBフラッシュメモリーの nukeyフォルダーに解除用のキーがあるかどうかで判定しています。
- ◇ キーは他のパソコンで再現が不可能なUUID(GUID)と乱数を使っています。
- ◇ スパイウェアやファイル共有によって、キーファイルを覗こうとしたときのために、次の対策をしています。
 - a. ロックをかけるたびに異なるUUIDを生成しています。
 - b. ロックを解除するとすぐに以前のUUIDは削除し、以前のUUIDは今後使わないようにします。
 - c. キーファイルのアクセス日時が合っていないとロック解除できないので、実質複製不可能です。(*1)
 - d. 3日以上たったキーは削除されます。
 - e. キーファイルにアクセスされたことを検出したら、異なるUUIDを生成します。(*1)
 - f. 他のPCのキーにアクセスされたことを検出したら、すぐにそのPCに対策するように促します。(*1)
 - g. 過去に解除したキーで解除しようとしたら、複製された可能性を表示して、セキュリティ対策を促します。
 - h. nukey フォルダーにあるファイルの数が30以上のときは解除しません。(総当りクラッキング対策)

(*1) USBフラッシュメモリーのファイルフォーマットがNTFSのときのみ有効です。

- ◇ 本プログラムは、暗号を必要としません。逆に暗号を使っていないので、外国で使うこともできると思います。

免責

本プログラムの欠陥などによって被害が生じたとしても、責任は負いかねます。ただし、本ソフトのセキュリティレベルが下がったかどうかは、ホームページで確認することができます。起動ウィンドウの下にある「セキュリティ情報」のリンクを定期的に参照して下さい。

ハードウェアを使ったセキュリティでない心配という方や、ワイヤレスで席を離れるだけで自動的にロックしたいという方、フリーソフトは心配という方は、商品が多数出ておりますので、そちらをお使いください。

ライフポート、エスコンピュータの「カチャットUSBパソコンロック」、ピピットと携帯 パソコンロック」、ディアイティの「iKey for Windows」、テラの「モバイルロック」、Super Waveの「パソコンロック」、富士電機情報サービスの「XYLOC」、東芝の「WinSafe」、サンコーの「Wireless PC Lock」、ユニシスの「USBハードキー」、ロジカルテックの「ロックスターSK」、ベルーナの「ファイル・ロッキー」、アナログ・テックの「HardKey/SL」、十条電子の「RAKUSE」、八木商会の「モバロック」、サンワサプライの「USBハードキー」ソースネクストの「U-CLEF」など。
(詳細は、インターネットで検索してください)

再配布について

本ソフトはフリーソフトです。自由に再配布することができます。雑誌や商品の付録にすることも、許可無く自由に行って頂いて構いません。ファイル構成などを変更しても構いません。ソースコードは下記URLから入手でき、自由に再利用および再配布できます。セキュリティ関係のソースを公開することは悪意のある人によってセキュリティレベルを下げられてしまいましたが、セキュリティ技術に興味を持っていただいて業界全体の技術レベルの向上を願い公開しています。

セキュリティホールが見つかったときは、掲示板に投稿していただくと助かります。ただし、悪用されないよう詳細はメールに分けてお願いします。

本稿は Snap Note (<http://www.sage-p.com/freesoft.htm>) を使って作られました。

(C) T's-Neko ts-neko@sage-p.com

ソフトウェア・デザイン館 Sage Plaisir 21 <http://www.sage-p.com/nukey/>